

DE3007104

Patent number: DE3007104
Publication date: 1981-09-10
Inventor: KRONSEDER HERMANN (DE); BEER GOTTFRIED (DE)
Applicant: KRONSEDER HERMANN (DE)
Classification:
 - international: **B65G47/71; B65G47/68;** (IPC1-7): B65G47/68
 - european: B65G47/71
Application number: DE19803007104 19800226
Priority number(s): DE19803007104 19800226

Report a data error here

Abstract not available for DE3007104

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

RESULT LIST

1 result found in the Worldwide database for:

DE3007104 (priority or application number or publication number)

(Results are sorted by date of upload in database)

1 No English title available

Inventor: KRONSEDER HERMANN (DE); BEER

GOTTFRIED (DE)

EC: B65G47/71

Publication info: **DE3007104** - 1981-09-10

Applicant: KRONSEDER HERMANN (DE)

IPC: **B65G47/71; B65G47/68**; (IPC1-7): B65G47/68

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

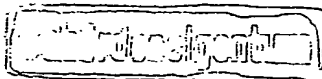


DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 30 07 104 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:
B 65 G 47/68

②① Aktenzeichen: P 30 07 104.6
②② Anmeldetag: 26. 2. 80
②③ Offenlegungstag: 10. 9. 81



⑦① Anmelder:
Kronseder, Hermann, 8404 Wörth, DE

⑦② Erfinder:
Kronseder, Hermann, 8404 Wörth, DE; Baer, Gottfried, 8411
Nittendorf, DE

DE 30 07 104 A 1

⑤④ **Transportvorrichtung für aufrecht stehende Gefäße**

DE 30 07 104 A 1

3007104

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Transportvorrichtung für aufrecht stehende Gefäße, insbesondere Flaschen, mit einem einreihigen Zuförderer, mindestens zwei sich hintereinander seitlich an diesen anschließenden einreihigen Abförderern, sowie mit die Gefäße aus Taschen des Zuförderers in Taschen der Abförderer überführenden, synchron zum Zuförderer umlaufenden Schubelementen, dadurch gekennzeichnet, daß alle Schubelemente (38) an einem gemeinsamen, im Bereich der Abförderer (21,22) parallel zum Zuförderer (18) umlaufenden Tragorgan (32) im wesentlichen quer zu dessen Bewegungsbahn beweglich angeordnet und mit einer Steuereinrichtung (42,43) für ihre Querbewegung verbunden sind.
2. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Tragorgan (32) mit einer anderen Fördergeschwindigkeit als der Zuförderer (18) antreibbar ist, derart, daß jedes Schubelement (38) bei seiner Bewegung zwischen zwei Abförderern (21,22) sich gegenüber dem Zuförderer (18) um mindestens eine Taschenteilung verschiebt.
3. Transportvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Tragorgan (32) derart antreibbar ist, daß jedes Schubelement (38) bei seiner Bewegung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abförderern (21,22) sich gegenüber dem Zuförderer (18) um eine Taschenteilung verschiebt.

3007104

4. Transportvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Tragorgan (32) mit einer kleineren Fördergeschwindigkeit als der Zuförderer (18) antreibbar ist, derart, daß jedes Schubelement (38) bei seiner Bewegung zwischen zwei Abförderern (21,22) gegenüber dem Zuförderer (18) um mindestens eine Taschenteilung zurückbleibt.
5. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, deren Zuförderer ein mit Mitnehmern für die Gefäße besetztes, um zwei Umlenkräder laufendes endloses Zugmittel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame Tragorgan für die Schubelemente (38) gleichfalls ein um zwei Umlenkräder (33,34) laufendes endloses Zugmittel (32) aufweist, dessen in Förderrichtung laufendes Trum parallel zu dem in Förderrichtung laufenden Trum des Zuförderers (18) verläuft.
6. Transportvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das endlose Zugmittel (4) des Zuförderers (18) in einer horizontalen Ebene und das endlose Zugmittel (32) des gemeinsamen Tragorgans in einer senkrechten Ebene umläuft.
7. Transportvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das endlose Zugmittel des Tragorgans durch zwei mit Abstand angeordnete, parallel zueinander verlaufende Rollenketten (32) gebildet wird.
8. Transportvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Schubelement (38) auf jeweils zwei Stangen (41) verschiebbar gelagert ist, die zwischen den beiden Rollenketten (32) rechtwinkelig zu diesen angeordnet und an ihren Enden mit den Rollenketten verbunden sind.
9. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Schubelement (38) gabelförmig ausgebildet ist und das Zugmittel (4) des Zuförderers umgreift.

130037/0171

RAN ORIGINAL

3007104

10. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung für die Querbewegung der Schubelemente (38) mindestens eine ortsfeste Steuerkurve (43) und in diese eingreifende, mit den Schubelementen (38) verbundene Kurvenrollen (42) aufweist.
11. Transportvorrichtung nach Anspruch 10 und einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine einzige Steuerkurve (43) vorgesehen ist, in welche die Kurvenrollen (42) sämtlicher Schubelemente (38) eingreifen.
12. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abförderer (21,22,23) durch unmittelbar mit den Taschen (15) des Zuförderers (18) kämmende Sternräder (24) gebildet werden, deren Taschen (25) in Umlaufrichtung des Sternrads derart steuerbar sind, daß sie im Bereich des Zuförderers (18) zumindest annähernd dessen Fördergeschwindigkeit aufweisen und anschließend verzögert werden.
13. Transportvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich tangential an jedes Sternrad (24) jeweils ein Förderband (27) anschließt und daß sich die parallel zueinander unmittelbar nebeneinander verlaufenden Förderbänder (27) zu einem einzigen mehrreihigen Förderer vereinigen.
14. Transportvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachsen (26) der Sternräder (24) auf einer gemeinsamen Geraden liegen und daß die Förderbänder (27) unter einem spitzen Winkel zu der Geraden verlaufen.
15. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuförderer (18) unmittelbar dem umlaufenden Tisch (20) einer Gefäßbehandlungsmaschine (3) nachgeschaltet ist.

130037/0171

TRANSPORTVORRICHTUNG FÜR AUFRECHT STEHENDE GEFÄSSE

Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bereits eine derartige Transportvorrichtung bekannt, bei der jedem der insgesamt drei Abförderer ein eigener, synchron angetriebener Rotor mit nasenförmigen Schubelementen zugeordnet ist, wobei der Zuförderer als Mitnehmerkette ausgebildet ist. Die starr am Rotor angeordneten Schubelemente dringen während ihres Umlaufs zwangsläufig in die geradlinige Bewegungsbahn der Mitnehmerkette ein und schieben dabei die betreffenden Gefäße aus den durch die Mitnehmer gebildeten Taschen vollständig heraus, worauf die Gefäße von den Taschen der jeweils als Sternrad ausgebildeten Abförderer erfaßt werden. Bei dieser bekannten Transportvorrichtung ergibt sich infolge der zwangsläufigen Bewegungsbahn der auf einer Kreisbahn umlaufenden Schubelemente eine stark ruckartige Gefäßbewegung während des Übergangs vom Zuförderer zum Abförderer, wobei die Gefäße vorübergehend ohne exakte Führung sind. Die Bruchgefahr und die Schallemission ist dementsprechend hoch und es sind keine großen Transportleistungen möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Transportvorrichtung der eingangs genannten Art eine sanfte und exakte Überführung der Gefäße zwischen dem Zuförderer und den Abförderern und dadurch einen lärmarmen störungsfreien Betrieb auch bei hohen Leistungen zu ermöglichen.

3007104

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei einer erfindungsgemäßen Transportvorrichtung kann durch eine entsprechende Steuerung der Querbewegung der beweglich am Tragorgan gelagerten Schubelemente der gewünschte optimale Bewegungsablauf für die Gefäße im Überföhrungsbereich erzielt werden. Da das Tragorgan parallel zum Zuförderer verläuft, können die Schuborgane sehr lange mit den Gefäßen in Kontakt bleiben, so daß diese zu jederzeit exakt geführt sind, bis sie vollständig in den Taschen der Abförderer sitzen. Dadurch ist auch bei hohen Leistungen eine ruckfreie, schonende Überföhrung der Gefäße möglich. Hierzu kommt ein relativ einfacher Aufbau, da nur ein einziges Tragorgan für die an mehreren Abförderern wirkenden Schuborgane erforderlich ist.

Der bauliche Aufwand kann ohne Beeinträchtigung der Funktion besonders gering gehalten werden, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung das gemeinsame Tragorgan mit einer anderen Fördergeschwindigkeit als der Zuförderer antreibbar ist, derart, daß jedes Schubelement bei seiner Bewegung zwischen zwei Abförderern sich gegenüber dem Zuförderer um mindestens eine Taschenteilung verschiebt. In diesem Falle ist nicht für jede Tasche, aus der ein Gefäß auszu stoßen ist, ein jeweils nur an einem bestimmten Abförderer wirksames eigenes Schuborgan erforderlich, sondern das Schuborgan wirkt nacheinander an jedem gewünschten Abförderer. Die Anzahl der Schuborgane kann hierdurch beträchtlich verringert werden.

Besonders vorteilhaft ist es in diesem Zusammenhang, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung das gemeinsame Tragorgan mit einer kleineren Fördergeschwindigkeit als der Zuförderer antreibbar ist, derart, daß jedes Schubelement bei seiner Bewegung zwischen zwei Abförderern gegenüber dem Zuförderer um mindestens eine Taschenteilung zurückbleibt. Hierdurch ergibt sich automatisch eine gute Anpassung der Geschwindigkeit der Schuborgane an die Gefäßgeschwindigkeit.

130037/0171

3007104

keit, da beim Ausstoßen eines Gefäßes bzw. seinem Weitertransport im Abförderer sich meist eine Verringerung der in Transportrichtung des Zuförderers wirkenden Geschwindigkeitskomponente einstellt.

Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Abförderer durch unmittelbar mit den Taschen des Zuförderers kämmende Sternräder gebildet werden, deren Taschen in Umfangsrichtung des Sternrads derart steuerbar sind, daß sie im Bereich des Zuförderers zumindest annähernd dessen Fördergeschwindigkeit aufweisen und anschließend verzögert werden. In Verbindung mit der schonenden Überführung der Gefäße durch die steuerbaren Schubelemente läßt sich hiermit auch bei höchsten Leistungen eine zuverlässige Aufteilung einer schnellaufenden Gefäßreihe in mehrere langsam laufende Gefäßreihen ohne Aneinanderschlagen der Gefäße und daher mit niedriger Schallemission erreichen, insbesondere dann, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sich tangential an jedes Sternrad jeweils ein Förderband anschließt und sich die parallel zueinander unmittelbar nebeneinander verlaufenden Förderbänder zu einem einzigen mehrreihigen Abförderer vereinigen.

Eine derartige Transportvorrichtung ist in idealer Weise dazu geeignet, im Auslauf einer schnellaufenden Gefäßbehandlungsmaschine auf kürzestem Weg und mit relativ geringem Aufwand eine lärmarme Reduzierung der Transportgeschwindigkeiten zu erreichen.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist daher der Zuförderer unmittelbar dem umlaufenden Tisch einer Gefäßbehandlungsmaschine nachgeschaltet. Bei dem Tisch kann es sich z.B. um den Flaschentisch einer Etikettiermaschine handeln, von dem die Flaschen direkt in die Taschen des vorzugsweise mit einem endlosen Zugmittel versehenen Zuförderers übergeben werden. Der Zuförderer kann so den Auslaufstern ersetzen.

130037/0171

Zur näheren Erläuterung der Erfindung wird im nachstehenden ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf eine Transportvorrichtung

Fig. 2 den Schnitt AB nach Fig. 1 bei vollausgefahrenem Schubelement.

Die Transportvorrichtung 1 nach Fig. 1 und 2 dient zum Aufteilen einer schnellaufenden Reihe aufrecht stehender Flaschen 2 auf mehrere langsam laufende Reihen im Auslauf einer Etikettiermaschine 3. Sie weist ein in einer horizontalen Ebene umlaufendes Zugmittel in Form eines Zahnriemens 4 auf, der an seiner glatten Außenseite mit keilartigen Mitnehmern 5 und an seiner gezahnten Innenseite mit Gegenhaltern 6 besetzt ist. Die Mitnehmer 5 und die Gegenhalter 6 sind durch Schrauben miteinander und mit den Zahnriemen 4 verbunden. Dieser läuft über zwei entsprechend verzahnte und mit nicht gezeigten Ausnehmungen für die Gegenhalter 6 versehene Umlenkräder 7, 8 verschiedenen Durchmessers. Das Umlenkrad 7 mit größerem Durchmesser ist auf der Welle 9 des Auslaufsterns 10 der Etikettiermaschine 3 befestigt und wird von dieser in Pfeilrichtung angetrieben. Das Umlenkrad 8 mit kleinerem Durchmesser ist frei drehbar in einem mit dem Gehäuse 11 der Etikettiermaschine 3 verblockten Rahmen 12 der Transportvorrichtung 1 gelagert.

In den geradlinig verlaufenden Bereichen zwischen den Umlenkrädern 7, 8 werden der Zahnriemen bzw. die Gegenhalter 6 mittels jeweils einer Schiene 13 mit C-förmigem Querschnitt höhen- und seitenmäßig geführt. Außerdem ist am Umfang des Zahnriemens 4 ein ortsfestes Geländer 14 vorgesehen, welches die Flaschen 2 in den durch die Mitnehmer 5 gebildeten Taschen 15 hält. Die Flaschen stehen dabei anfänglich auf einer ortsfesten Gleitbahn 16 und dann auf einem in Pfeilrichtung umlaufenden Förderband 17. Der Zahnriemen 4 mit den

Mitnehmern 5 und Gegenhaltern 6, den beiden Umlenkrädern 7 und 8 und den Schienen 13 bildet den Zuförderer 18 der Transportvorrichtung 1, der die Flaschen unter Mitwirkung des Auslaufbogens 19 der Etikettiermaschine 3 und erforderlichenfalls des Auslaufsterns 10 direkt vom umlaufenden Tisch 20 der Etikettiermaschine übernimmt.

An den einreihigen Zuförderer 18 sind seitlich drei hintereinander angeordnete einreihige Abförderer 21, 22, 23 angeschlossen und zwar im geradlinigen Bereich zwischen den Umlenkrädern 7 und 8 auf Seite des Förderbandes 17. Jeder der drei Abförderer 21, 22, 23 weist jeweils ein Sternrad 24 mit in Umfangsrichtung steuerbaren Taschen 25 auf, das auf einer senkrechten, im Rahmen 12 gelagerten Welle 26 befestigt ist. Die Steuerung der gegenüber dem Sternrad 24 schwenkbaren Taschen 25 erfolgt in herkömmlicher Weise, z.B. mittels einer nicht gezeigten ortsfesten Nutkurve, in die mit den Taschen 25 verbundene, gleichfalls nicht gezeigte Rollenhebel eingreifen, und zwar derart, daß die Taschen 25 im Bereich des Zuförderers 18 vorübergehend die gleiche Transportgeschwindigkeit wie dieser aufweisen und anschließend auf eine wesentlich geringere Transportgeschwindigkeit verzögert werden, so daß die Flaschen 2 annähernd dicht an dicht bewegt werden. Dabei können die Taschen 25 der Abförderer 21, 22, 23 direkt mit den Taschen 15 des Zuförderers 18, d.h. jede Flasche 2 sitzt vorübergehend gleichzeitig in einer Tasche 15 und einer Tasche 25. Die Abförderer 21, 22, 23 sind ferner derart angeordnet, daß sie gleichzeitig mit jeder dritten Tasche 15 des Zuförderers 18 kämmen und zwar um jeweils eine Tasche 15 zueinander versetzt, so daß der erste Abförderer 21 aus aufeinanderfolgenden Dreiergruppen von Flaschen 2 jede erste, der zweite Abförderer 22 jede zweite und der dritte Abförderer 23 jede dritte Flasche erfaßt. Dementsprechend beträgt der gegenseitige Abstand der Abförderer bzw. deren Eingriffsstellen am Zuförderer 18 jeweils exakt acht Taschenteilungen des Zuförderers, d.h. das achtfache des Abstandes zweier be-

3007104

nachbarter Taschenmitten des Zuförderers 18. Im Bereich der verzögerten Transportgeschwindigkeit der Taschen 25 schließt sich tangentia! an jedes Sternrad 24 ein entsprechend langsam angetriebenes Förderband 27 an, wobei die Flaschen 2 im Bereich zwischen dem Zuförderer 18 und den Förderbändern 27 durch Führungsplatten 28, 29, 30 in den Taschen 25 des Abförderers gehalten werden. Die Führungsplatte 30 hinter dem letzten Abförderer 23 erstreckt sich über den Zahnriemen 4 und führt die Flaschen 2 aus dessen Taschen 15 heraus. Die beiden zwischen den Abförderern sitzenden Führungsplatten 28 und 29 halten außerdem die Flaschen 2 in den Taschen 15 des Zuförderers 18 und führen ferner vorübergehend die aus dem zweiten und dritten Abförderer 22, 23 mit den Förderbändern 27 auslaufenden Flaschen 2 bis sich diese mit den aus dem ersten Abförderer 21 auf dem entsprechenden Förderband 27 auslaufenden Flaschen zu einem einzigen mehrreihigen Flaschenstrom vereinigen. Zu diesem Zweck verlaufen die Förderer 27 parallel zueinander unmittelbar nebeneinander und schließen mit der Verbindungsgeraden der drei Sternradwellen 26 bzw. mit dem an den Sternrädern 24 vorbeilaufenden Trum des Zahnriemens 4 einen spitzen Winkel ein. Die seitliche Führung des mehrreihigen Flaschenstroms auf den Förderbändern 27 erfolgt durch Geländer 31, die sich an den ersten bzw. letzten Abförderer 21 bzw. 23 anschließen.

Überhalb der Umlaufebene des Zahnriemens 4 ist gegenüber dem ersten und zweiten Abförderer 21, 22 ein in einer senkrechten Ebene umlaufendes flexibles Zugmittel in Form zweier parallel zueinander mit Abstand angeordneter Rollenketten 32 vorgesehen. Die beiden Rollenketten 32 laufen über jeweils zwei gezahnte Umlenkräder 33, 34, die mittels zweier Wellen 35, 36 drehbar im Rahmen 12 gelagert sind. Im geradlinigen Bereich zwischen den Umlenkrädern 33, 34 sind die Rollenketten 32 mittels Führungsleisten und Führungsnuten, die an einer ortsfesten Kurvenplatte 37 ausgebildet sind, seiten- und höhenmäßig exakt geführt. Das durch die Rollenketten 32 gebildete Zugmittel dient als Tragorgan für eine Anzahl gabelförmiger Schubele-

130037/0171

mente 38, die an ihren freien Enden mit elastischen Polstern 39 versehen sind. Der Abstand der freien Enden jedes Schubelements 38 ist größer als die Höhe der Schienen 13 des Zuförderers 18. Jedes Schubelement 38 ist an einem Klotz 40 befestigt, der auf je zwei rechtwinkelig zu den Rollenketten 32 liegenden Stangen 41 verschiebbar gelagert ist. Die Stangen 41 verbinden die beiden Rollenketten 32 und sind an ihren benachbarten Enden jeweils an einem gemeinsamen Kettenglied befestigt, so daß sie ihre Relativlage beim Umlauf der Rollenketten 32 nicht verändern. An jedem Klotz 40 ist an der dem Schuborgan 38 gegenüberliegenden Seite eine Kurvenrolle 42 befestigt, die in eine an der Unterseite der am Rahmen 12 befestigten Kurvenplatte 37 ausgebildete Nutkurve 43 eingreift. Diese Nutkurve 43 bildet zusammen mit den Kurvenrollen 42 die Steuereinrichtung für die Querbewegung der Schubelemente 38 gegenüber ihrem Tragorgan, d.h. gegenüber den Rollenketten 32. Diese sind derart angeordnet, daß ihr unteres Trum im Bereich des ersten und zweiten Abförderers 21 und 22 exakt parallel zum Zuförderer 18 verläuft, derart, daß die freien Enden jedes Schubelements 38 unterhalb bzw. überhalb des Zahnriemens 4 liegen, wie Fig. 2 zeigt.

Die Teilung der Schubelemente 38 an ihrem Tragorgan 32 beträgt das zweizweidrittel-fache der Teilung der Taschen 15 des Zuförderers 18. Der Abstand von vier aufeinanderfolgenden Schubelementen 38 beträgt somit exakt acht Taschenteilungen. Dies ist genau der Abstand des ersten und des zweiten Abförderers 21 und 22. Die Rollenketten 32 werden mittels einer Kettenverbindung 44 von einem auf der Welle 9 des Auslaufsterns 10 sitzenden Winkelgetriebe 45 synchron zum Abförderer 18 mit einer etwas kleineren Transportgeschwindigkeit derart angetrieben, daß jedes Schubelement 38 bei seiner Bewegung vom ersten Abförderer 21 zum zweiten Abförderer 22 um eine Taschenteilung gegenüber dem Zuförderer 18 zurückbleibt. Das bedeutet, daß jedes Schubelement 38 acht Taschenteilungen zurücklegt, während der Zuförderer 18 neun Taschenteilungen bewegt wird. Entsprechend ver-

3007104

halten sich die Geschwindigkeiten. Außerdem ist die Anordnung derart getroffen, daß die Schubelemente 38 mit den Taschen 25 der Sternräder 24 im Bereich des ersten und des zweiten Abförderers kämmen.

Die Nutkurve 43 ist derart ausgebildet, daß jedes der normalerweise in der vom Abförderer 18 zurückgezogenen Ausgangsstellung befindlichen Schubelemente nach dem Passieren der Umlenkräder 34 im Bereich des ersten Abförderers 21 allmählich auf diesen zu bewegt wird und dabei die erste Flasche 2 einer Dreiergruppe in die mit entsprechend hoher Geschwindigkeit vorbeilaufende Tasche 25 des ersten Abförderers 21 sanft einschiebt und in dieser hält, bis die Flasche 2 die Führungsplatte 28 erreicht hat. Danach wird das Schubelement 38 etwas zurückgezogen bis hinter die Taschen 15 des Zuförderers 18 und läuft in gleicher Richtung wie dieser weiter zum zweiten Abförderer 22, wo es infolge seiner Nacheilung nunmehr auf die zweite Flasche der Dreiergruppe trifft und diese wiederum sanft in die vorbeilaufende Tasche 25 des zweiten Abförderers 22 überführt. Danach wird jedes Schubelement 38 in seine Ausgangsstellung zurückgezogen und passiert so die Umlenkräder 33. Die dritte Flasche jeder Dreiergruppe wird durch die Führungsplatte 30 in die Taschen 25 des dritten Abförderers 23 überführt.

Um einen exakten Synchronlauf aller Transportelemente zu sichern, ist es zweckmäßig, wenn die Sternräder 24 der drei Abförderer 21, 22, 23 und das Förderband 17 unter dem Abförderer 18 durch einen schematisch eingezeichneten Getriebezug 46 genauso wie auch der Abförderer 18 vom Winkelgetriebe 45 aus in Pfeilrichtung angetrieben werden.

130037/0171

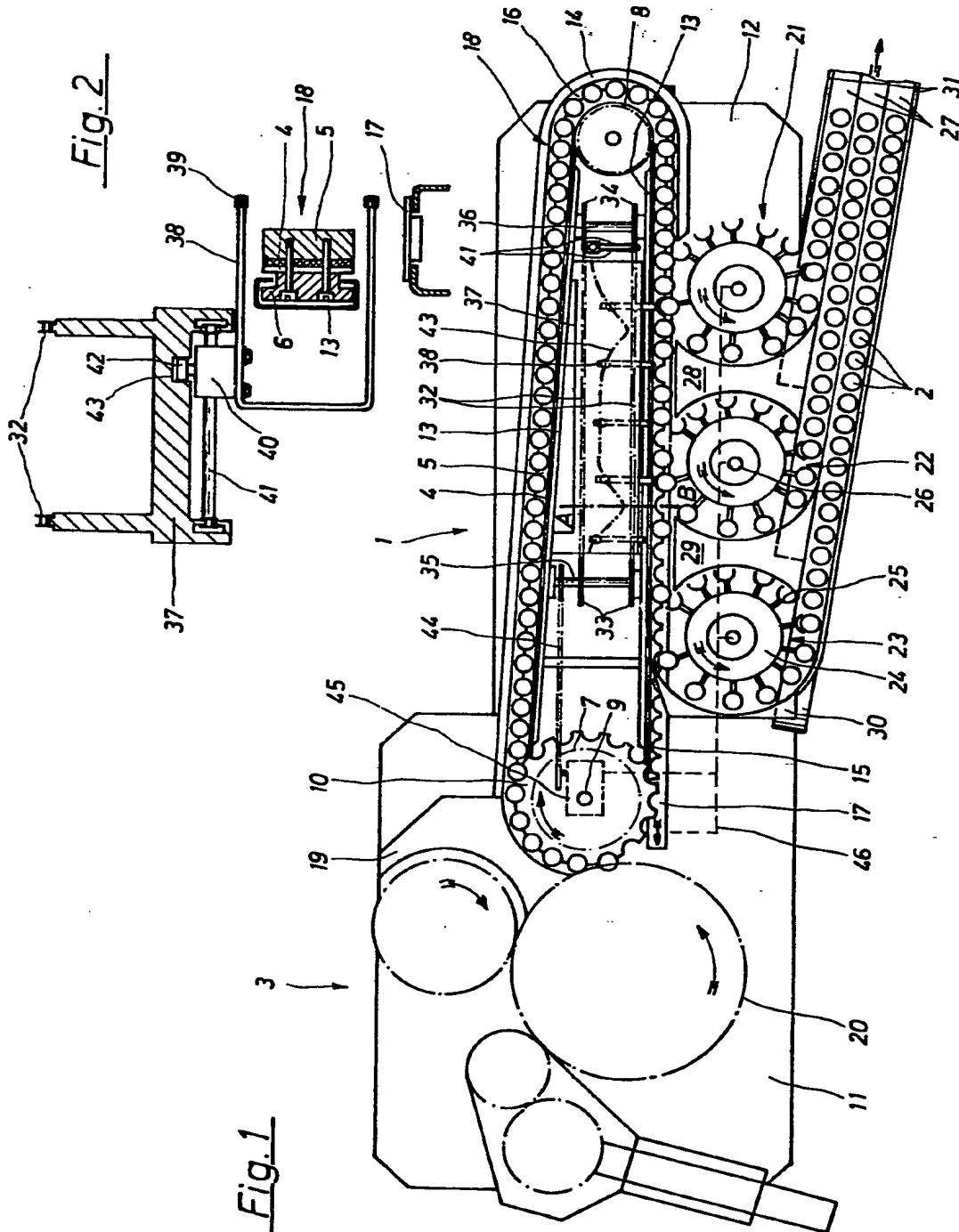
- 12 -
Leerseite

3007104

-13-

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

30 07 104
B 65 G 47/68
26. Februar 1980
10. September 1981



130037/0171